

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-173247

(43)Date of publication of application : 23.06.2000

(51)Int.Cl.

G11B 27/032
H04N 5/91

(21)Application number : 10-340784

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 30.11.1998

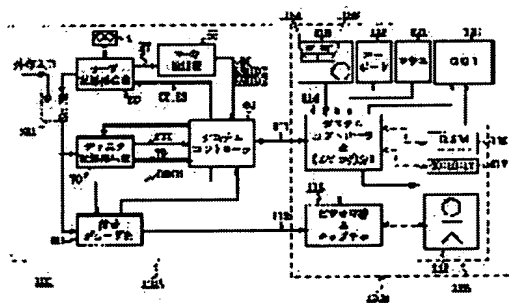
(72)Inventor : KONDO TOSHIHARU
YANAGIDA NOBORU
FUJIWARA TADASHI
IWAMOTO MASAYUKI

(54) EDITING DEVICE AND EDITING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To attain ease of an edit job with accuracy by accessing a recording tape medium at a high speed to detect identification data, reading resource data from the recording tape medium, storing the resource data at an address approximated to a recording address of the identification data to a prescribed storage means, and replacing approximated resource data with the stored resource data at a low speed so as to update the resource data.

SOLUTION: When a magnetic tape is loaded to designate a marker scanning, a tape recording and reproducing section 50 of a hybrid recorder 100A scans the magnetic tape at a high speed in a direction designated by a marker scan button that is clicked to search a marker. A system controller 114 starts searching the markers in a direction designated by a marker search feed button that is clicked to queue up a selected shot mark and to store a picture at the position of the mark to a stamp picture storage area 118 of a memory 125 of an edit controller 100B thereby registering and updating the picture as a stamp picture.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

【特許請求の範囲】

【請求項1】テープ状記録媒体に記録された素材データを編集する編集装置において、

上記テープ状記録媒体に対して高速アクセスすることにより上記テープ状記録媒体に記録されている識別データを検出する高速アクセス手段と、

上記高速アクセス手段によって上記識別データが検出されたとき、当該識別データの検出に応じて上記テープ状記録媒体から上記素材データ読み出すことにより上記識別データの記録位置に近似した位置での上記素材データを所定の記憶手段に取り込む近似素材データ取込み手段と、

上記高速アクセス手段のアクセス速度よりも低いアクセス速度で上記テープ状記録媒体にアクセスし、上記識別データの記録位置に一致した位置での上記素材データを読み出して上記記憶手段に取り込まれた上記近似素材データと置き換える素材データ更新手段とを具え、上記素材データ更新手段によって更新された上記素材データを用いて編集作業を行うことを特徴とする編集装置。

【請求項2】上記素材データは画像データでなり、上記識別データは上記テープ状記録媒体に記録されたマーク及びタイムコードであることを特徴とする請求項1に記載の編集装置。

【請求項3】テープ状記録媒体に記録された素材データを編集する編集方法において、

上記テープ状記録媒体に対して高速アクセスすることにより上記テープ状記録媒体に記録されている識別データを検出する高速アクセスステップと、

上記高速アクセスによって上記識別データが検出されたとき、当該識別データの検出に応じて上記テープ状記録媒体から上記素材データ読み出すことにより上記識別データの記録位置に近似した位置での上記素材データを所定の記憶手段に取り込む近似素材データ取込みステップと、

上記高速アクセスでのアクセス速度よりも低いアクセス速度で上記テープ状記録媒体にアクセスし、上記識別データの記録位置に一致した位置での上記素材データを読み出して上記記憶手段に取り込まれた上記近似素材データと置き換える素材データ更新ステップとを具え、上記素材データ更新ステップによって更新された上記素材データを用いて編集作業を行うことを特徴とする編集方法。

【請求項4】上記素材データは画像データでなり、上記識別データは上記テープ状記録媒体に記録されたマーク及びタイムコードであることを特徴とする請求項3に記載の編集方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は編集装置に関し、編集素材の必要部分を抜き出して編集を行う編集装置及び

編集方法に適用して好適なものである。

【0002】

【従来の技術】従来、カメラマンがビデオカメラ等によって素材映像を撮像することにより得られる素材データは磁気テープに記録され編集装置で編集される。この場合、編集オペレータは編集装置の再生装置を用いて磁気テープを再生しながら、当該磁気テープに記録された素材映像を目視確認し、編集作業に必要な部分を抜き出して他の媒体に記録（ダウンロード）することにより、必要な映像及び音声のみでなる編集済データを得るようになされている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、カメラマンがビデオカメラを用いて素材映像を撮像するとき、撮影者は後の編集作業において必要であると判断したシーンについて、当該シーンが磁気テープ上に記録される際のタイムコードをメモしておく。

【0004】編集オペレータは、編集作業において素材データが記録された磁気テープを再生装置に装填し、カメラマンがメモしたタイムコードに基づいてカメラマンが必要であると判断したシーンの頭出しを行い、当該シーンの内容を確認した上でこれを必要な素材として他の媒体に記録する。

【0005】ところが、カメラマンが必要であると判断したシーンの記録位置をメモ書きによって編集オペレータに伝える方法では、編集オペレータはそのタイムコードによって示されたシーン毎に再生装置を操作して頭出しを行うといった煩雑な作業が必要となる問題があった。

【0006】本発明は以上の点を考慮してなされたもので、編集作業が一段と容易かつ正確である編集装置及び編集方法を提案しようとするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため本発明においては、テープ状記録媒体に対して高速アクセスすることによりテープ状記録媒体に記録されている識別データを検出し、高速アクセスによって識別データが検出されたとき、当該識別データの検出に応じてテープ状記録媒体から素材データ読み出すことにより識別データの記録位置に近似した位置での素材データを所定の記憶手段に取り込み、高速アクセスでのアクセス速度よりも低いアクセス速度でテープ状記録媒体にアクセスし、識別データの記録位置に一致した位置での素材データを読み出して記憶手段に取り込まれた近似素材データと置き換えることにより、高速アクセスによって取り込まれた近似素材データを識別データと一致した正確な素材データに置き換えることができ、これにより正確な素材データを用いた編集作業を行うことができる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下図面について、本発明の一実

施の形態を詳述する。

【0009】(1) テープフォーマット

図1はビデオカメラによって撮像された素材映像を記録してなる磁気テープ1の記録パターンを示し、磁気テープ1の中央には回転ヘッドによってデジタルの映像信号及び音声信号が記録された傾斜トラックTDが生成される。なお傾斜トラックTDは、デジタルの映像信号が記録された領域TDVとデジタルの音声信号が記録された領域TDAから構成されている。磁気テープ1の一方の縁部には、固定ヘッドによってアナログの音声信号が記録された音声トラック(長手方向トラック)TAが生成される。磁気テープ1の他方の縁部には、固定ヘッドによってコントロール信号が記録されたコントロールトラック(長手方向トラック)TCが生成され、更にコントロールトラックに隣接した位置には、固定ヘッドによってタイムコード信号が記録されたタイムコードトラック(長手方向トラック)TTが生成される。

【0010】上記タイムコードトラックTTに記録されるタイムコード信号(LTC)は、図2に示すように、80ビットからなる1フレームエリアを1単位として構成されている。この1フレームエリアは、同期信号を記録するための同期信号エリア、タイムコード(HH:MM:SS:FF)を記録するための8個のタイムコード記録ビットエリア、ユーザズビット(D1D2:C1C2:B1B2:A1A2)を記録するための8個のユーザズビット記録エリアとから構成されている。

【0011】具体的には、タイムコードの「Hour」情報は、ビット48~51、56~59で表される2つのビットエリア(H、H)に記録され、タイムコードの「Minute」情報は、ビット32~35、40~42で表される2つのビットエリア(M、M)に記録され、タイムコードの「Second」情報は、ビット16~19、24~26で表される2つのビットエリア(S、S)に記録され、タイムコードの「Frame」情報は、ビット0~3、8、9で表される2つのビットエリア(F、F)に記録される。

【0012】また8個のユーザズビット記録エリアには、スタートコードと、マーク識別コードと、データ通し番号コードと、チェックサムコードとが記録されるようになっている。スタートコードは、ビット60~63、52~55で表される2つのビットエリア(D1、D2)に記録され、マーク識別コードは、ビット44~47、36~39で表される2つのビット(C1、C2)に記録され、データ通し番号はビット28~31、20~23で表される2つのビットエリア(B1、B2)に記録され、チェックサムコードは、ビット12~15、4~7で表される2つのビットエリア(A1、A2)に記録される。

【0013】スタートコードは、80ビットから成る1フレームにおいて、タイムコード情報が記録されたエリ

ア及びユーザズエリアが始まることを示すコードであって、常に「OFFh」のデータが記録される。

【0014】マーク識別コードは、マークデータの種類を表すためのコードである。カメラマンによって「Recスタートマーク」がマーキングされた場合には、マーク識別データとして「20h」が記録され、カメラマンによって「ショットマーク1」がマーキングされた場合には、マーク識別データとして「21h」が記録され、カメラマンによって「ショットマーク2」がマーキングされた場合には、マーク識別データとして「22h」が記録される。また編集装置を操作する編集オペレータによって「エディットマーク1」がマーキングされた場合には、マーク識別データとして「23h」が記録され、編集オペレータによって「エディットマーク2」がマーキングされた場合には、マーク識別データとして「24h」が記録される。

【0015】尚、このマーク識別コードは、カメラマンや編集オペレータによってマーキングが指定されたその瞬間の1フレームのみ記録されるのではなく、マーキングが指定されたその時から20フレーム間連続して記録される。例えば、タイムコードが「01:12:20:05」で表されるタイミングでカメラマンによってショットマーク1がマーキングされた場合を想定する。この場合には、マーキングされた瞬間のタイムコード「01:12:20:05」からタイムコード「01:12:20:24」までの20フレーム間、「21h」のデータがマーク識別コードとしてこのタイムコードトラックに記録され続ける。

【0016】このように、20フレームもの間連続して同じマーク識別コードを記録する理由は、後述する編集装置において確実にこのマーク識別コードを読み出すことができるようにするためである。テープのデータ欠陥やビットエラー等から、このタイミングトラックから情報を再生しようとした時に、読みとりエラーが発生してしまうことがある。このような場合に、もし、このタイムコード「01:12:20:05」の部分のみにしかこのマーク識別コードが書かれていないと、テープ上からマーク情報を得ることが出来なくなってしまう可能性がある。また、テープを高速で走行させた場合には、CPU等のハードウェアの処理能力によって、全フレームのデータを検索することが出来ない場合がある。このような場合にも、このタイムコード「01:12:20:05」の部分にしかこのマーク識別コードが書かれていないと、テープ上からマーク情報を得ることができなくなり、その結果、同じように重要なシーンを検索することができなくなってしまう可能性がある。

【0017】しかし、図2に示すフォーマットによると、マーキングしたタイミングから20フレームの間、同じマーク識別コードを記録しているため、たとえ、最初のフレームに記録されたマーク識別コードを読み出す

ことが出来なかったとしても、その後に続くフレームに記録されたマーク識別コードを再生することによって、確実にマーク識別コードを検索することができる。また、タイムコードトラック上の全フレームのデータにアクセス出来ない程度にテープを高速で走行させた場合にも、20フレームのうち少なくとも1フレームのマーク識別コードを読み出すことができれば良いので、確実にマーク識別コードをテープ上から検索することができる。

【0018】データ通し番号コードは、連続した20フレームにおいて先頭から何番目のフレームであるかを示すデータである。例えば、上述した例では、タイムコード「01:12:20:05」のフレームのデータ通し番号として、最初のフレームであることを示す「01」が記録され、タイムコード「01:12:20:24」のフレームのデータ通し番号として、20番目のフレームであることを示す「20」が記録される。

【0019】このようにデータ通し番号コードを記憶しておく理由は、最初のフレームのタイムコード、つまり、マーキングされたときのタイムコードを得るためである。例えば、高速再生によって、タイムコードトラック上に記録された20フレームのデータの中から、高速テープ走行によって8番目のフレームのデータが読み出すことができたとする。読み出された8番目のフレームのタイムコードは、01:12:20:12であって、データ通し番号コードは「08」である。この2つのデータから、最初のタイムコードは、容易に「01:12:20:05」であると判明する。

【0020】(2)編集装置の全体構成

図3において100は全体として編集装置を示し、素材データが記録された磁気テープ1を再生するハイブリッドレコーダ100A及びコンピュータ構成の編集コントローラ100BがRS-422シリアル通信を行う制御用通信ケーブル111及びビデオ・オーディオ信号を伝送する伝送ケーブル112によって接続されている。

【0021】ハイブリッドレコーダ100Aは、磁気テープ1に対して素材データを記録又は再生するテープ記録再生部50と、ハードディスクに対して磁気テープ1から再生された素材データを記録すると共に当該記録された素材データをディスクファイル上でノンリニア編集するディスク記録再生部70とを有する。

【0022】システムコントローラ60は、編集コントローラ100Bから制御用通信ケーブル111を介して入力される制御信号に基づいて、テープ記録再生部50に装填された磁気テープ1に記録されている素材データ（映像及び音声データ）のうち、制御信号によって指定された特定のシーン又は全体をディスク記録再生部70へダウンロードする。この場合、テープ記録再生部50は磁気テープ1から4倍速で素材データを高速再生し、当該再生された素材データをスイッチ回路SW1を介し

てディスク記録再生部70に供給する。ディスク記録再生部70はテープ記録再生部50から再生された素材データを記録することにより、4倍速での高速ダウンロードが行われる。

【0023】ここで、図4はテープ記録再生部50の構成を示し、動作制御部3はシステムコントローラ60で設定された動作モード信号CTに基づきモータ制御信号MC及びモード信号MSを生成する。

【0024】モータ制御信号MCはモータ制御部4に供給され、モード信号MSはタイムコード信号記録部24、タイムコード信号再生部31、デジタル信号記録部41、デジタル信号再生部42、アナログ信号記録部43、アナログ信号再生部44及び単安定マルチバイブレータ（以下、「モノマルチ」という。）17に供給される。

【0025】モータ制御部4では、供給されたモータ制御信号MCに基づきモータ駆動信号MDが生成される。このモータ駆動信号MDがキャプスタンモータ5及びドラムモータ6に供給されることにより、磁気テープ1が走行されると共に、複数のヘッドを有する回転ヘッド部7が回転される。

【0026】デジタル信号記録部41ではデジタルの映像信号や音声信号が記録信号に変換される。またこの記録信号が動作制御部3から供給されたモード信号MSに基づき回転ヘッド部7に供給されて磁気テープ1に対して信号の記録が行われる。磁気テープ1を再生して回転ヘッド部7から得られた再生信号は、デジタル信号再生部42に供給されてデジタルの映像信号や音声信号に変換される。

【0027】また、アナログ音声信号記録部43ではアナログの音声信号が記録信号に変換される。この記録信号は動作制御部3から供給されたモード信号MSに基づき固定ヘッド8に供給された磁気テープ1に対して信号の記録が行われる。磁気テープ1を再生して固定ヘッド8から得られた再生信号は、アナログ音声信号再生部44に供給されてアナログの音声信号に変換される。またデータ信号発生部11は、システムコントローラ60において時間やユーザービット領域に記録するデータ（テープリール番号等）の設定及びエディットマークデータを記録するか否かの設定が行われた結果を設定信号SSとして入力する。

【0028】データ信号発生部11では、システムコントローラ60からの設定信号SSに基づきタイムコードデータDT、ユーザデータDU、及び特定パターンのエディットマークデータDMを生成する。ここで生成されたタイムコードデータDTはタイムコードデータ保持部12に保持されると共に信号変調部23に供給される。またユーザデータDUは、ユーザデータ保持部13に保持されると共に、信号切換スイッチ19の端子aに供給される。エディットマークデータDMはエディットマー

クデータ保持部15に保持されると共に、信号切換スイッチ19の端子bに供給される。

【0029】システムコントローラ60(図3)は、編集コントローラ100Bから供給される制御信号に基づいて、上記エディットマークを磁気テープ1に記録し得るようになされており、システムコントローラ60から制御信号SGがモノマルチ21に供給されると、モノマルチ21から所定時間ハイレベル「H」の信号GWが論理和回路22に供給される。

【0030】モノマルチ17では、モード信号MSに基づき動作モードが記録動作に移行したとき所定時間ハイレベル「H」のモードタイミング信号MTが生成される。このモードタイミング信号MTは、論理和回路22に供給される。

【0031】論理和回路22では、GSM信号GWとモードタイミング信号MTの論理和がとられ、論理和信号MRが信号切換スイッチ19に供給される。信号切換スイッチ19では、この論理和信号MRによって可動端子が制御される。

【0032】信号変調部23では、タイムコードデータ保持部12から供給されたタイムコードデータDTの更新が自動的に行われる。また更新されたタイムコードデータは信号切換スイッチ19で選択されたデータと共に変調されて上述したようなフォーマットの記録タイムコード信号WTとされる。この記録タイムコード信号WTはタイムコード信号記録部24に供給される。

【0033】タイムコード信号記録部24では、供給された記録タイムコード信号WTが記録信号WSに変換されると共に、動作制御部3から供給されたモード信号MSに基づいて固定ヘッド25に供給される。このテープ記録再生部50は、以下に説明するタイムコード信号再生手段を備え、素材データ(映像及び音声データ)の4倍速再生時にタイムコードと上記ショットマークGSM1及びGSM2、並びに記録開始マークを再生することができる。

【0034】信号再生手段を構成する固定ヘッド25にはタイムコード信号再生部31が接続されており、磁気テープ1のLTC(Longitudinal Time Code)トラックから固定ヘッド25を介して読み出された再生信号RSが再生タイムコード信号RTに変換される。この再生タイムコード信号RTはマーカー検出部55のパターン検出手段を構成するデータ分離部32に供給される。なお、タイムコード信号再生手段は固定ヘッド25とタイムコード信号再生部31で構成されている。

【0035】データ分離部32はパターン検出手段を構成すると共にタイムコード再生手段を構成しており、再生タイムコード信号RTからタイムコードデータDTとユーザーズビット領域DEを分離する。なおタイムコード再生手段は、データ分離部32とタイムコードデータ保持部33で構成される。分離されたタイムコードデー

タDTはタイムコードデータ保持部33に供給されて、次のタイムコードデータDTが供給されるまで一時保持される。また保持されたタイムコードデータDTはデータ処理部(CPU)37に供給される。ユーザーズビット領域データDEはユーザーズビット保持部34に保持される。ユーザーズビット保持部34に保持されたユーザーズビット領域データDEH、パターン比較部35とCPU37に供給される。

【0036】パターン比較部35には比較パターン発生部36が接続されており、比較パターン発生部36で生成された記録開始マークデータDCやショットマークデータDGとユーザーズビット保持部34から供給されたユーザーズビット領域データDEが比較され、比較結果を示す比較信号CCがCPU37に供給される。

【0037】CPU37では、パターン比較部35から供給された比較信号CCに基づいて、記録開始マークデータDCとユーザーズビット領域データDEが一致したとき、及びショットマークデータDGとユーザーズビット領域データDEが一致したとき、タイムコードデータDTが対応する記録開始マークRSM又はショットマークGSM1及びGSM2と共にRAMに記憶される。この記憶されたタイムコードデータDT、記録開始マークRSM及びショットマークGSM1及びGSM2はCPU37からハイブリッドレコーダ100A(図3)のシステムコントローラ60に供給される。

【0038】(3)マーカーサーチ/スキャンによるマーカーLog ファイルの作成及び編集

図3において編集オペレータがモニタの表示画面上に表示されたGUI(Graphical User Interface)120の画像を見ながらキーボード122又はマウス121を操作して、ハイブリッドレコーダ100Aのテープ記録再生部50の磁気テープ1上に記録されたマーカー(記録開始マークRSM及びショットマークGSM1、GSM2)をサーチする命令を入力すると、編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114は、当該指定に応じた制御信号を制御用通信ケーブル111を介してハイブリッドレコーダ100Aのシステムコントローラ60に送信し、テープ記録再生部50に対して磁気テープ1を高速で送りながら、磁気テープ1のタイムコードトラックTTを固定ヘッド25で走査すると共に傾斜トラックTDを回転ヘッド部7で走査する。

【0039】タイムコードトラックTTを固定ヘッド25で走査することにより得られる再生信号は、タイムコード再生信号再生部31で再生タイムコード信号RTに変換され、さらにデータ分離部32でタイムコードデータDTとユーザーズビット領域データDEが分離される。この分離されたユーザーズビット領域データDEが記録開始マークRSMを表す記録開始マークデータDC或いはショットマークGSM1、GSM2を表すショットマークデータDGと等しいことがパターン比較部35

で検出されたときには、このときのタイムコードデータDT、記録開始マークRSM及びショットマークGSM1、GSM2がCPU37のRAM37Aに一旦記憶された後、ハイブリッドレコーダ100Aのシステムコントローラ60を介して編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114に送出される。

【0040】またこのとき磁気テープ1の傾斜トラックTDを回転ヘッド部7で走査することにより得られる再生信号は、ディジタル信号再生部42でディジタルの映像信号や音声信号とされて出力され、ハイブリッドレコーダ100Aの信号デコーダ部80においてデコードされ、編集コントローラ100Bのビデオ圧縮&キャプチャ113に送信される。

【0041】編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114は、記録開始マークRSMやショットマークGSM1、GSM2がハイブリッドレコーダ100Aから入力されると、これら記録開始マークRSMやショットマークGSM1、GSM2及び対応するタイムコードをメモリ125のマーク種別格納領域116及びタイムコード格納領域117に格納すると共に、このときハイブリッドレコーダ100Aの信号デコーダ部80を介して再生された映像信号をビデオ圧縮&キャプチャ113を介してメモリ125のスタンプ画格納領域118に格納する。

【0042】ここで図5はハイブリッドレコーダ100Aのテープ記録再生部50に装填された磁気テープ1からマーク及びそのスタンプ画を読み出して編集コントローラ100Bのメモリ125に格納する手順を示し、テープ記録再生部50に磁気テープ1を装填し、編集オペレータが編集コントローラ100Bのキーボード122又はマウス121を操作してマークのサーチを指定すると、編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114は当該指定を表す制御信号CONT101をハイブリッドレコーダ100Aのシステムコントローラ60に送出する。

【0043】システムコントローラ60は当該制御信号CONT101に基づいて、先ずマーク検出部55にマークデータバッファとして設けられているRAM37A(図4)のデータ(マークデータ)をリセットする。またこれと同時に、編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114は、制御信号CONT102をメモリ125に送出することにより、メモリ125内のデータをリセットする。

【0044】このようにしてサーチ準備が完了すると、編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114は、ハイブリッドレコーダ100Aに対してテープ記録再生部50の磁気テープ1からのマークのサーチ動作を開始指定する。これによりテープ記録再生部50は磁気テープ1を高速再生しながらその先頭位置からマークのサーチ動作を開始し、検出されたマークをマークデー

タバッファであるRAM37Aに格納して行く。

【0045】そして、これと同時に編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114は、ポーリング信号CONT103をハイブリッドレコーダ100Aのシステムコントローラ60に送出することにより、磁気テープ1上からマークが検出されたか否かを確認する。

【0046】ハイブリッドレコーダ100Aのシステムコントローラ60は、編集コントローラ100Bからポーリング信号CONT103を受け取ると、このときマークデータバッファ(RAM37A)に格納されているマーク数NMを確認し、その結果を応答信号CONT104として編集コントローラ100Bに戻す。

【0047】このときテープ記録再生部50においては、未だマークを検出していないことにより、RAM37A内のマーク数NMは「0」である。これにより編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114は、マークの取り込み動作を行わず、再びポーリング信号CONT105をハイブリッドレコーダ100Aのシステムコントローラ60に送出する。

【0048】このとき、テープ記録再生部50では2つのマーク(記録開始マークRSM及びショットマークGSM1)が検出されており、これに応じてRAM37Aにはこれら2つ分のマークデータが格納されている。従って、ポーリング信号CONT105を受けたシステムコントローラ60はRAM37A内に格納されているマーク数NMが「2」であることを確認し、この結果を編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114に応答信号CONT106として戻す。

【0049】システムコントローラ114は、当該応答信号CONT106に応じてマークデータ取得要求信号CONT107をハイブリッドレコーダ100Aのシステムコントローラ60に送出することにより、システムコントローラ60はRAM37A内に格納されている2つのマークのデータ(記録開始マークRSMを表す記録開始マークデータDC及びショットマークGSM1を表すショットマークデータDG)及びそれらのタイムコードデータDTを応答信号CONT108としてシステムコントローラ114に送出する。

【0050】システムコントローラ114は当該マークデータDC、DG及びタイムコードデータDTをメモリ125のマーク種別格納領域116及びタイムコード格納領域117に格納すると共に、このときハイブリッドレコーダ100Aの信号デコーダ部80に保持されている静止画をこのとき取得した各マークに対応したスタンプ画としてビデオ圧縮&キャプチャ113を介してメモリ125のスタンプ画格納領域118に格納する。

【0051】このようにして編集コントローラ100Bのメモリ125内にマークデータが格納されると、ハイブリッドレコーダ100Aのシステムコントローラ60はRAM37A内のデータをリセットする。

【0052】以下同様にして、編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114はボーリング信号CONT109をハイブリッドレコーダ100Aのシステムコントローラ60に送出し、これに対応する応答信号CONT110を受け、このときRAM37A内にマーカーデータが格納されていないことにより、メモリ125へのマーカーデータの書込みは行わず、さらに続いてボーリング信号CONT111をハイブリッドレコーダ100Aのシステムコントローラ60に送出する。

【0053】このとき、ハイブリッドレコーダ100Aにおいては磁気テープ1からショットマークGSM2を検出しており、このショットマークデータDGはRAM37Aに格納されている。従って、システムコントローラ60はボーリング信号CONT111に対する応答信号CONT112によってRAM37A内に格納されているマーカー数NMを編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114に返すことにより、システムコントローラ114は当該格納されているマーカーデータを取得するためのマーカーデータ取得要求信号CONT113をハイブリッドレコーダ100Aのシステムコントローラ60に送出することにより、システムコントローラ60はRAM37A内に格納されているマーカーのデータ（ショットマークGSM2を表すショットマークデータDG）及びそのタイムコードデータDTを応答信号CONT114としてシステムコントローラ114に送出する。

【0054】システムコントローラ114は入力されたマーカーのデータをメモリ125の対応する領域に追加書込みする。かくして編集コントローラ100Bのメモリ125には、磁気テープ1上に記録されている各マーカーのデータ及びそのスタンプ画が格納され、これらは後述するマーカーLogファイルのデータとして登録されたことになる。

【0055】このようにしてメモリ125にマーカーのデータが格納されると、編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114は、GUI120を介してモニタ上に表示されるGUI画面に各マーカーのデータをマーカーLogファイルとして表示する。

【0056】すなわち、編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114は、モニタの表示画面上にGUIを表示することにより、編集オペレータに対して編集状態を表示すると共に、編集オペレータは当該表示画面上のカーソルを所定の操作表示部に合わせて入力操作することにより、種々の編集命令を入力し得るようになっている。

【0057】この場合、図6に示すように、モニタの表示画面上に表示されるGUI画面は、大きく分けて3つの表示パネルから構成されている。第1の表示パネルであるViewerパネルPNL1は、現在選択されているデバイス（テープ記録再生部50又はディスク記録再生部7

0）の画像や、編集中の画像をビデオウィンドウ203に表示するようになされている。

【0058】このViewerパネルPNL1において、ソースボタン群201は当該編集コントローラ100Bを含む編集装置100における編集可能な素材ソースを選択するボタン群であり、この実施の形態の場合、編集オペレータが当該ボタン群201の操作ボタンを画面上でクリックすることによりテープ記録再生部50、ディスク記録再生部70又は外部入力端を介して入力される外部ソースを選択し得るようになっている。

【0059】また、動作状態表示部202はソースボタン群201において選択された素材ソースの動作状態を文字によって表示する。また、スクロールバー204は当該スクロールバー204の左又は右ボタンをクリックした後ビデオウィンドウ203に表示されている素材ソースをフレーム単位でキューアップし得るようになっている。ビデオウィンドウ203に表示されている画像のタイムコードは、タイムコード表示部205に表示される。

【0060】さらにビデオウィンドウ203の下部には、このときビデオウィンドウ203に表示されている画像を再生中のデバイス（テープ記録再生部50又はディスク記録再生部70）を制御する制御ボタン群206が表示され、編集オペレータは当該制御ボタン群206の操作ボタンをクリックすることにより、デバイスに対して所望の制御命令を送出することができる。

【0061】この制御ボタン群206の一部には、マーカーサーチ送り／戻しボタン206A及び206Bが設けられており、編集オペレータが当該マーカーサーチ送りボタン206A又はマーカーサーチ戻しボタン206Bをクリックすることによりシステムコントローラ114は後述するサーチ動作に入り、磁気テープ1を順方向又は逆方向に早送り又は巻き戻ししながら当該磁気テープ1に記録されているマーカー（記録開始マークRSM又はショットマークGSM1、GSM2）のうちサーチしようとするマーカーの位置でキューアップするようになっている。

【0062】GUI120を動作させるCPU114（図3）は、このようにしてキューアップしたマーカー及びこれに対応する画像（スタンプ画）をGUI画面のFilesパネルPNL2（図5）に表示されるマーカーLogファイルに登録する。

【0063】また制御ボタン群206の一部には、マーカースキャン送り／戻しボタン207A及び207Bが設けられており、編集オペレータが当該マーカースキャン送りボタン207A又はマーカースキャン戻しボタン206Bをクリックすることによりシステムコントローラ114は後述するスキャン動作に入り、磁気テープ1を20倍速以下のスタンプ画を取り込み得る高速度で順方向又は逆方向に早送り又は巻き戻ししながら当該磁気テープ

1に記録されているマーカ（記録開始マークRSM及びショットマークGSM1、GSM2）を当該マーカが付された画像（スタンプ画）と共に取り込むようになされている。

【0064】このようにしてマーカスキャンされたマーカ及びこれに対応する画像（スタンプ画）はGUI画面のFiles パネルPNL2に表示されるマーカLog ファイルに登録される。

【0065】またViewerパネルPNL1には、イン点画像表示部209A及びアウト点画像表示部209Bが設けられており、Files パネルPNL2のマーカLog ファイルに登録されたスタンプ画を編集オペレータが選択することにより編集時におけるイン点及びアウト点を指定すると、システムコントローラ114は当該指定されたイン点に対応したスタンプ画をそのタイムコードと共にイン点画像表示部209Aに表示し、指定されたアウト点に対応したスタンプ画をそのタイムコードと共にアウト点画像表示部209Bに表示する。

【0066】GUI画面の第2の表示パネルであるFiles パネルPNL2は、マーカLog ファイルに登録されたスタンプ画及びそのタイムコードを表示するパネルであり、システムコントローラ114は、図6に示すように、スタンプ画像を並べたスタンプ画表示画面部220によってマーカLog ファイルに登録されたマーカに関する情報を表示する方法、又は図7に示すように、マーカLog ファイルに登録されたマーカに関する情報としてマーカの種別及びタイムコードをマーカー一覧表230によって表示する方法のいずれかを編集オペレータの指定に応じて切り換え得ようになされている。

【0067】システムコントローラ114は、マーカサーチ動作や後述するマーカスキャン動作によって磁気テープ1上の各マーカ（記録開始マークRSM及びショットマークGSM1、GSM2）を見つけると、当該マーカに対応した磁気テープ1上の画像をスタンプ画及びタイムコードを取り込み、これらをマーカLog ファイルの第1又は第2の表示方法であるスタンプ画表示画面部220（図6）又はマーカー一覧表230（図7）において表示する。

【0068】例えば編集オペレータがキーボード122又はマウス121を操作してFilesパネルPNL2の選択ボタン229をクリックすることによりスタンプ画表示画面部220による表示を選択すると、システムコントローラ114は取り込まれた各マーカごとにマーカ情報表示部223A、223B、223C、……に各マーカに対応するマーカ情報を表示する。

【0069】各マーカ情報表示部223A、223B、223C、……には、図8に示すように、それぞれのマーカが記録されている磁気テープ1の種別を表示するテープ識別表示部224A、224B、224C、……と、各マーカに対応したスタンプ画221A、221

B、221C、……を表示するスタンプ画表示部222A、222B、222C、……と、各マーカの種別を表示するマーカ種別表示部225A、225B、225C、……と、マーカが付加された位置でのタイムコードを表示するタイムコード表示部226A、226B、226C、……が設けられている。

【0070】例えば図8においてマーカ情報表示部223Aは、当該マーカ情報表示部223Aによって表されるマーカがテープ番号「Reel 0001」に記録されたものであり、当該マーカが付加された位置でのスタンプ画221Aがスタンプ画表示部222Aに表示された画像であり、当該マーカの種別が記録開始マークRSMであり、そのタイムコードが「2分30秒05」であることをマーカ情報として表示している。

【0071】これに対して、編集オペレータがキーボード122又はマウス121を操作してFiles パネルPNL2の選択ボタン229をクリックすることによりマーカー一覧表230による表示を選択すると、システムコントローラ114は取り込まれた各マーカごとに図7に示すマーカー一覧表230の各マーカ情報表示欄231A、231B、231C、……において各マーカに対応するマーカ情報を表示する。

【0072】このマーカー一覧表230には、当該マーカー一覧表230の各マーカ情報表示欄231A、231B、231C、……に表示されるマーカが記録されている磁気テープ1を識別表示するテープ識別表示部232と、各マーカの付加順を番号によって表したマーカ番号表示部233と、各マーカの種別を表示するマーカ種別表示部234と、各マーカが付加された位置でのタイムコードを表示するタイムコード表示部235と、各マーカに対応したスタンプ画が取り込まれているか否かを表示するスタンプ画フラグ表示部236と、各マーカについて編集オペレータがキーボード122等を操作することによって所望の情報を入力してなるメモ情報を表示するメモ表示部237が設けられている。

【0073】例えば図7においてマーカ情報表示欄231Aは、当該マーカ情報表示欄231Aによって表されるマーカがテープ番号「Reel 0001」に記録されたものであり、当該マーカの種別が記録開始マークRSMであり、当該マーカが付加された位置でのタイムコードが「2分30秒05」であり、当該マーカに対応するスタンプ画が取り込まれており、当該マーカに対応するメモ情報が入力されていないことを表している。

【0074】因みに、磁気テープ1を高速再生や早送り／巻き戻ししながらマーカをスキャンした場合、そのスキャン速度が20倍速以上の場合にはスタンプ画を取り込むことが困難であり、マーカー表示欄230のスタンプ画フラグ表示部236にはスタンプ画が取り込まれていないことを表す「無」が表示されるのに対して、スキャン速度が20倍速以下である場合にはマーカ位置に近似

したスタンプ画が取り込まれることによりスタンプ画フラグ表示部236にはマーカー位置に対して不正確な近似位置のスタンプ画が取り込まれていることを表す「近似」が表示される。

【0075】特に、記録済の磁気テープ1をテープ記録再生部50に装填した際に、編集オペレータがGUI画面のマーカーキャンボタン207A又は207Bをクリック操作してマーカーキャン動作を指定すると、バイブリッドレコーダ100Aのテープ記録再生部50はクリック操作されたマーカーキャンボタンで指定された方向に磁気テープ1を20倍速以下の高速でスキャンし、マーカーをサーチするようになされている。

【0076】この場合、編集オペレータがマーカーキャンボタン207A又は207Bをクリック操作することに応じてGUI120はGUI画面に図9に示すダイアログボックスを表示し、マーカーキャン又は定時サンプルのいずれかが若しくはその両方が指定されるのを待ち受ける。このとき編集オペレータが例えばマーカーキャンボタン216及び定時サンプルボタン217の両方をクリックすると、システムコントローラ114はこれに応じて、図10に示すように、磁気テープ1に予め記録された各マーカーを20倍速以下の高速でサーチしながら、同時に時間Tごとにサンプル画CP_sをタイムコードと共にメモリ125に取り込む。このようにして各マーカーに対応したスタンプ画CP_s及び定時サンプルによるサンプル画CP_sがメモリ125に取り込まれると、GUI画面上のマーカー一覧表230には、図11に示すようにスタンプ画フラグ表示部236に「近似」が表示されると共に、定時サンプルによって取り込まれたサンプル画に対応したマーカー種別表示部234には「SAM」が表示される。

【0077】かくして図7及び図11に示すように、マーカー一覧表230のスタンプ画フラグ表示部236に「無」又は「近似」が表示されたマーカーについては、編集オペレータがGUI画面のマーカーサーチ送り/戻しボタン206A又は206Bをクリックすることによって必要なマーカーのスタンプ画を正確な位置でキューアップして取り込むことができる。

【0078】この場合、編集オペレータがGUI画面のマーカーサーチ送り/戻しボタン206A又は206Bをクリックすることに応じて、システムコントローラ114はモニタの表示画面上のGUI画面に図12に示すダイアログボックス210を表示し、編集オペレータは当該ダイアログボックス210のサーチ対象指定ボタン211、212及び213の中からサーチしようとするマーカーを選択する。選択可能なマーカーの種類は、1つであっても複数であっても良い。因みに図12に示す状態は、ダイアログボックス210において編集オペレータがサーチ対象指定ボタン211及び213をクリックすることによりサーチ対象として記録開始マークRSM及

び第1のショットマークGSM1が選択された状態を示す。

【0079】このようにして編集オペレータはGUI画面上のダイアログボックス210においてサーチ対象であるマーカーを指定した後、当該ダイアログボックス210の実行ボタン214をクリックすると、システムコントローラ114は図13に示すように、現在位置P1からこのとき編集オペレータによってクリック操作されているマーカーサーチ送り/戻しボタン206A又は206Bに応じた方向に記録開始マークRSM及びショットマークGSM1をサーチする。

【0080】従ってシステムコントローラ114は、図13において現在位置P1から編集オペレータによってクリック操作されたマーカーサーチ送りボタン206Aに応じた方向にマーカーのサーチを開始し、このとき選択されていないショットマークGSM2を通過してこのとき選択されているショットマークGSM1にキューアップする。このときシステムコントローラ114は、ViewerパネルPNL1のビデオウィンドウ203に、キューアップしたショットマークGSM1のスタンプ画とその一部にショットマークGSM1を表す表示文字「GSM1」を表示する。

【0081】システムコントローラ114は、このようにして選択されたマークについてキューアップを繰り返すことにより、当該キューアップされたマーク位置の画像をスタンプ画として編集コントローラ100Bのメモリ125のスタンプ画格納領域118に取り込み、スタンプ画が取り込まれていないマーカー又は近似スタンプ画が取り込まれているマーカーのスタンプ画として更新登録する。因みに、タイムコードはマーカーを取り込む際に正確に取り込まれている。従って、正確なスタンプ画の更新登録によって、スタンプ画とタイムコードが一致した状態となる。

【0082】かくしてマーカー一覧表230のスタンプ画フラグ表示部236においてスタンプ画が取り込まれていないことを表す「無」及び近似スタンプ画が取り込まれていることを表す「近似」は、図12及び図13について上述した正確なサーチ動作によって各マーカー位置に対して正確にキューアップされてそのスタンプ画が取り込まれることにより、マーカーのタイムコードに一致したスタンプ画が登録され、その表示は順次「有」に切り換わる。

【0083】編集オペレータは、Files パネルPNL2に表示されたマーカーLog ファイルに登録された各マーカーの情報に基づき、磁気テープ1上に記録されているマーカーの確認及び編集作業におけるイン点及びアウト点の指定等を行うことができる。

【0084】すなわち図6において、GUI画面の第3の表示パネルであるProgram パネルPNL3は、磁気テープ1に記録された素材データ（映像データ及びオーディ

ィオデータ)についてタイムラインと呼ばれる編集用トラック241A~241G上で編集に必要な素材のイン点及びアウト点の情報を編集オペレータの指定によってFiles パネルPNL2のマーカLog ファイルに登録された各マーカの情報のいずれかを順次表示するようになされている。

【0085】この場合、編集オペレータがFiles パネルPNL2に表示されたマーカLog ファイルに登録された各マーカの情報(スタンプ画又は一覧表示)をクリックすると共にこれをViewerパネルPNL1のイン点画像表示部209Aにドラッグすると、GUI120はイン点画像表示部209Aにこのとき指定されたマーカのスタンプ画を表示する。

【0086】またこれと同様にして、編集オペレータがFiles パネルPNL2に表示されたマーカLog ファイルに登録された各マーカの情報(スタンプ画又は一覧表示)をクリックすると共にこれをViewerパネルPNL1のアウト点画像表示部209Bにドラッグすると、GUI120はアウト点画像表示部209Bにこのとき指定されたマーカのスタンプ画を表示する。

【0087】このようにしてViewerパネルPNL1のイン点画像表示部209A及びアウト点画像表示部209Bに編集オペレータがマーカLog ファイルから選択したマーカのスタンプ画が表示されると、編集オペレータは当該スタンプ画を確認した後、これをドラッグ操作によってタイムライン上の所望の位置に移動する。

【0088】これにより、タイムラインには新たに編集オペレータが指定したイン点及びアウト点に挟まれた素材データが編集素材データファイルとして登録され、これと同時に磁気テープ1から対応する素材データがこのとき編集作成中であるディスク記録再生部70のハードディスクの領域に記録される。因みに、磁気テープ1からハードディスクへの記録は、編集オペレータが必要とするファイル全てがタイムライン上に揃った後、編集オペレータが所定の画面キーをクリック操作して一度に実行させるようにしても良い。また、編集素材データファイルの指定はイン点及びその長さを指定するようにしても良い。

【0089】また、GUI120はProgram パネルPNL3において、タイムラインツールバー244を設け編集オペレータによるクリック操作により、当該操作されたタイムラインツールバー244に応じた動作を実行するようになされている。GUI120は、タイムラインに沿ってタイムラインスケール245を表示することにより、編集オペレータは各タイムライン上のタイムコードを当該タイムラインスケール245によって確認し得るようになされている。因みに、タイムラインスケール245の左端でのタイムコードはタイムラインスケールポジションインジケータ245Aによって表示され、また、タイムラインスケール245の右端でのタイムコー

ドはタイムラインスケールポジションインジケータ245Bによって表示される。

【0090】因みに、編集リストを作成する方法としては、図6について上述したタイムライン上での作成方法に代えて、レコードリストを作成するようにしても良い。この場合、図14に示すように、GUI120は編集オペレータの指定によってレコードリスト作成用の画面をモニタに表示することができる。

【0091】すなわち、図14において、ViewerパネルPNL11は図6について上述したViewerパネルPNL1と同様にして、ビデオウィンドウ203及び制御ボタン群206等が設けられており、テープ記録再生装置等のデバイスに対して種々の命令を送出することができる。

【0092】また、Files パネルPNL14は、図6について上述したFiles パネルPNL2と同様にして、磁気テープ1上に記録された素材データについて、サーチ動作を実行することによりメモリ125に取り込まれたマーカに関する情報(スタンプ画、ファイル名及びタイムコード等の情報)がマーカLog ファイルとして表示されるようになされており、編集オペレータは、これらのスタンプ画から編集に必要な所望のマーカ情報を選択し、これをRecord SetupパネルPNL12のイン点画像表示部209A又はアウト点画像表示部209Bにドラッグする。

【0093】Record SetupパネルPNL12は、Files パネルPNL14のマーカLog ファイルに登録されたマーカ情報をRecord List パネルPNL13に登録するための種々のセットアップを行う領域であり、編集オペレータがイン点画像表示部209A及びアウト点画像表示部209Bにスタンプ画を登録した状態において、さらにAdd to List ボタン251をクリックすると、GUI120はこれに応じてこのとき登録されているイン点画像及びアウト点画像に挟まれた素材データ部分を編集素材データファイルとしてRecord List パネルPNL13のレコードリスト一覧表示部260に登録する。因みに、編集素材データファイルの設定操作としては、イン点及びその長さを指定するようにしても良い。

【0094】このようにして、GUI120は、マーカLog ファイルに登録されたマーカ情報を用いて、編集作業に必要なシーンの編集素材データファイルを編集オペレータの操作に応じて選択し、当該選択されたマーカ情報をその編集順にレコードリスト一覧表示部260に並べる。

【0095】因みに、レコードリスト一覧表示部260に表示された編集素材データファイルを並べ替える場合には、編集オペレータがレコードリスト一覧表示部260において並べ替えるべきファイルを指定しておき、この状態においてRecord SetupパネルPNL12のReplace itemボタン252をクリック操作することにより、G

UI120は指定されたファイルをレコードリスト一覧表示部260において並べ替える。

【0096】かくしてレコードリスト一覧表示部260に必要なファイルが揃えられると、編集オペレータがRecord List パネルPNL13のRec All ボタン261をクリック操作することにより、システムコントローラ114はレコードリスト一覧表示部260に並べられたファイルに対応した磁気テープ1上の素材データを順次ハードディスクに記録して行く。これによりレコードリスト一覧表示部260に登録された複数のファイルがハードディスク上で一連の編集済データとして構築されて行く。

【0097】因みに、磁気テープ1からハードディスクへの記録のタイミングは、レコードリスト一覧表示部260が完成した後に限らず、例えば図14において編集オペレータがRecord SetupパネルPNL12のRecord Nowボタン253をクリック操作しておくことにより、システムコントローラ114はレコードリスト一覧表示部260に編集素材データファイルが登録される毎に、これに対応した磁気テープ1上の素材データをハードディスク上に記録することができる。

【0098】また、レコードリスト一覧表示部260に編集素材データファイルを登録する方法としては、マーカーLog ファイルから登録すべきファイルを設定する方法に代えて、図15に示すようにショットマークGSM1又はGSM2を挟んだ2つの記録開始マークRSM間のデータを全て編集素材データファイルとして登録するようにしても良い。このようにすれば、編集上必要となるショットマークGSM1又はGSM2を少なくとも含んだ編集素材データファイルがレコードリスト一覧表示部260に登録されることになる。因みに、ショットマークGSM1又はGSM2を含んだ2つの記録開始マークRSM間のデータに限らず、ショットマークGSM1又はGSM2を有しない記録開始マークRSM間のデータをレコードリスト一覧表示部260に登録するようにすれば、記録開始マークRSM間に挟まれたすべてのデータを編集素材データファイルとして登録することもできる。

【0099】(4) ダウンロードによるマーカーLog ファイルの作成及び編集

図3において編集オペレータがモニタの表示画面上に表示されたGUI(Graphical User Interface)120を見ながらキーボード122又はマウス121を操作して、ハイブリッドレコーダ100Aのテープ記録再生部50からディスク記録再生部70への素材データのダウンロードを指定すると、編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114は、当該指定に応じた制御信号を制御用通信ケーブル111を介してハイブリッドレコーダ100Aのシステムコントローラ60に送信する。

【0100】システムコントローラ60は制御信号を受

けると、当該制御信号に従ってテープ先頭位置から例えば4倍速での再生動作を開始し、テープ走行を開始すると共に、回転ヘッド部7を回転させる。因に、再生速度は4倍速に限らず、ダウンロード可能な速度であれば良い。またこのときシステムコントローラ60は、テープ記録再生部50の動作制御部3(図4)から再生動作を示すモード信号MSを出力させるので、この結果磁気テープ1の傾斜トラックTDを回転ヘッド部7で走査して得られた再生信号は、デジタル信号再生部42でデジタルの映像信号や音声信号とされて出力され、ディスク記録再生部70(図3)においてディスクに記録される。また音声トラックTAを固定ヘッド8で走査して得られた再生信号は、アナログ音声信号再生部44でアナログの音声信号とされて出力され、ディスク記録再生部70(図3)においてディスクに記録される。

【0101】タイムコードトラックTTを固定ヘッド25で走査して得られた再生信号は、タイムコード再生信号再生部31で再生タイムコード信号RTに変換され、さらにデータ分離部32でタイムコードデータDTとユーザーズビット領域データDEが分離される。この分離されたユーザーズビット領域データDEが記録開始マークデータDC或いはショットマークデータDGと等しいことがパターン比較部35で検出されたときには、このときのタイムコードデータDT、記録開始マークRSM及びショットマークGSM1、GSM2がCPU37のRAM37Aに記憶される。

【0102】CPU37はRAMに記憶された記録開始マークRSM及びショットマークGSM1、GSM2(エディットマークEDMが磁気テープ1上に記録されている場合には当該エディットマークEDMを含む)を表す記録開始マークデータDC及びショットマークデータDGをタイムコードデータDTと共にシステムコントローラ60(図3)に供給する。システムコントローラ60は、記録開始マークデータDC又はショットマークデータDGを受けると、これに応じて画像静止コントロール信号CONT1を信号デコーダ部80に供給することにより信号デコーダ部80においてデコード処理中の映像を静止画として当該信号デコーダ部80内のメモリに保存し、当該静止画をスタンプ画として編集コントローラ100Bのビデオ圧縮&キャプチャ113に送信し得る状態とする。そしてこのときシステムコントローラ60はディスク記録再生部70から供給されるディスクのファイルタイムコードFTC(File Time Cord)及びファイルのビデオ信号に埋め込まれているタイムデータTDに基づいて信号デコーダ部80における静止画に対応したファイルタイムコードを算出し、これを当該静止画に対応したマークデータ(記録開始マークデータDC又はショットマークデータDG)を表すマークコードと共に制御用通信ケーブル111を介して編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114に送信し得る状態と

する。

【0103】かくして磁気テープ1に記録されている記録開始マークRSM及びショットマークGSM1、GSM2は、そのタイムコード及びスタンプ画と共に必要に応じて編集コントローラ100Bに送信され、メモリ125のマーク種別格納領域116、タイムコード格納領域117及びスタンプ画格納領域118にそれぞれ格納され、マークLogファイルに登録される。

【0104】ここで、図16は磁気テープ1上に記録された素材データを磁気テープ1の先頭位置からハードディスク上にダウンロードする際のマークの取り込み手順を示し、テープ記録再生部50に磁気テープ1を装填し、編集オペレータが編集コントローラ100Bのキーボード122又はマウス121を操作してダウンロードを指定すると、編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114は当該指定を表す制御信号CONT201をハイブリッドレコーダ100Aのテープ記録再生部50に送出する。

【0105】テープ記録再生部50は、当該制御信号CONT201に応じて磁気テープ1の再生動作を開始し、再生信号（映像信号及び音声信号）SPBをディスク記録再生部70及びデコード部80に送出する。これにより磁気テープ1上に記録された素材データ（映像信号及び音声信号）が順次動画としてディスク記録再生部70のハードディスクに記録されて行くと共に、当該記録中の動画及び音声はデコード部80に供給されデコードされる。

【0106】そして、これと同時に編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114は、ボーリング信号CONT205をハイブリッドレコーダ100Aのシステムコントローラ60に送出することにより、磁気テープ1上からマークが検出されたか否かを確認する。

【0107】テープ記録再生部50は、磁気テープ1を再生しながらマーク検出部55においてマークを検出すると、当該マークをマークデータバッファであるRAM37Aに格納する。従って、システムコントローラ60は編集コントローラ100Bからボーリング信号CONT205を受け取ると、このときRAM37Aに格納されているマーク数を確認し、その結果を応答信号CONT206として編集コントローラ100Bに戻す。

【0108】このときテープ記録再生部50においては、未だマークが検出されていないことにより、RAM37A内のマーク数は「0」である。これにより編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114は、マークの取り込み動作を行わず、再びボーリング信号CONT210をテープ記録再生部50に送出する。

【0109】ここで、テープ記録再生部50は磁気テープ1からマークを検出すると、デコード部80に対して静止画制御信号CONT207を送出することにより、デコード部80においてこのときテープ記録再生部50か

ら入力されている再生映像を静止画PIC1として固定すると共に、編集コントローラ100Bに返送するためのタイムコード（ファイルタイムコード）DTを静止画の値に合わせて停止させる。

【0110】かくしてボーリング信号CONT210によってマーク検出状態が確認されると、ハイブリッドレコーダ100Aのシステムコントローラ60は、このときのマークの種別をRAM37Aから読み出して、これをマーク検出状態を示す応答信号CONT211に乗せて編集コントローラ100Bに戻す。

【0111】編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114は当該応答信号CONT211によってマーク検出状態を確認し、そのマーク種別をメモリ125のマーク種別格納領域116に格納する。

【0112】そして、システムコントローラ114は、ハイブリッドレコーダ100Aのシステムコントローラ60に対して、このとき検出されているマークに対応するファイルタイムコードの要求信号CONT212を送出する。

【0113】システムコントローラ60は要求信号CONT212に応じてファイルタイムコードDTを応答信号CONT213によって編集コントローラ100Bに返送する。これにより編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114は、ハイブリッドレコーダ100Aから返送されたファイルタイムコードDTを、メモリ125のタイムコード格納領域117に格納する。

【0114】また、これと同時にハイブリッドレコーダ100Aのシステムコントローラ60は、このときデコード部80において静止画PIC1として保存されているマークに対応したスタンプ画を編集コントローラ100Bに送出することにより、メモリ125のスタンプ画格納領域118に格納する。かくして編集コントローラ100Bのメモリ125には、磁気テープ1上に記録されたマークの情報（マーク種別、タイムコード及びスタンプ画）がセットされる。

【0115】ここで、編集コントローラ100Bは磁気テープ1からハードディスクに素材データ（映像信号及び音声信号）をダウンロード中に、編集オペレータが自らマークをマークLogファイル（メモリ125）に設定することができるようになされている。この場合、編集オペレータは編集コントローラ100Bのコントロール部115のマークインボタン115Aを操作することにより、編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114はマーク種別をメモリ125のマーク種別格納領域116に格納する。この実施の形態の場合、コントロール部115の操作によって設定されるマークはショットマークGSM1であるように予め設定されている。因みに、コントロール部115のマークアウトボタン115Bを操作することによりショットマークGSM2を設定することができる。

【0116】このようにしてマーカー種別格納領域116にマーカー種別がセットされると、編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114は、ハイブリッドレコーダ100Aに対して静止画制御信号CONT221を送出する。

【0117】ハイブリッドレコーダ100Aのシステムコントローラ60は静止画制御信号CONT221に基づいて、このときデコーダ部80においてデコードされている映像を静止画PIC2として保持すると共に、このときの静止画PIC2に合わせたタイムコードDTをファイルタイムコードとして保持する。そして、編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114は、確認信号CONT222をハイブリッドレコーダ100Aのシステムコントローラ60に送出することにより、デコーダ部80が静止画PIC2を保持しているか否かを確認要求する。システムコントローラ60は確認要求に対して、静止画PIC2を保持していることを表す応答信号CONT223を編集コントローラ100Bに返送することにより、編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114は静止画PIC2が保持されていることを確認する。

【0118】かくして、編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114は、ハイブリッドレコーダ100Aのシステムコントローラ60に対して、ファイルタイムコード要求信号CONT224を送出することにより、応答信号CONT225によって返送されたファイルタイムコードをメモリ125のタイムコード格納領域117に格納する。

【0119】また、これと同時にハイブリッドレコーダ100Aのシステムコントローラ60は、このときデコーダ部80において保持されている静止画PIC2をスタンプ画として編集コントローラ100Bに送出することにより、これをメモリ125のスタンプ画格納領域118に格納する。かくして編集コントローラ100Bのメモリ125には、編集オペレータがコントロール部115を操作することによって新たに設定したマーカーの情報（マーカー種別、タイムコード及びスタンプ画）がセットされる。

【0120】かくして、マーカーに対応してデコーダ部80において処理中の再生映像を静止画として保持すると共に、当該静止画に対応したタイムコードをファイルタイムコードとして保持することにより、マーカーに対応したスタンプ画及びそのファイルタイムコードを、ハイブリッドレコーダ100Aから編集コントローラ100Bに対してことなるタイミングで順次送出してもスタンプ画及びタイムコードの間に差が生じることを回避し得る。

【0121】なお、図16について上述したダウンロード時のマーカー情報の検出方法においては、マーカーを検出したときデコーダ部80において処理中の再生映像を静

止画として保持するようにしたが、本発明はこれに限らず、例えば図17に示すように静止画を保持することなく正確なマーカー情報（スタンプ画及びタイムコード）をメモリ125に取り込むようにしても良い。

【0122】すなわち図17は磁気テープ1上に記録された素材データを磁気テープ1の先頭位置からハードディスク上にダウンロードする際のマーカーの取り込み手順を示し、テープ記録再生部50に磁気テープ1を装填し、編集オペレータが編集コントローラ100Bのキーボード122又はマウス121を操作してダウンロードを指定すると、編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114は当該指定を表す制御信号CONT301をハイブリッドレコーダ100Aのテープ記録再生部50に送出する。

【0123】テープ記録再生部50は、当該制御信号CONT301に応じて磁気テープ1の再生動作を開始し、再生信号（映像信号及び音声信号）SPBをディスク記録再生部70及びデコーダ部80に送出する。これにより磁気テープ1上に記録された素材データ（映像信号及び音声信号）が動画として順次ディスク記録再生部70のハードディスクに記録されて行くと共に、当該記録中の動画及び音声はデコーダ部80に供給されデコードされる。

【0124】そして、これと同時に編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114は、ポーリング信号CONT305をハイブリッドレコーダ100Aのシステムコントローラ60に送出することにより、磁気テープ1上からマーカーが検出されたか否かを確認する。

【0125】テープ記録再生部50は、磁気テープ1を再生しながらマーカー検出部55においてマーカーを検出すると、当該マーカーをマーカーデータバッファであるRAM37Aに格納する。従って、システムコントローラ60は編集コントローラ100Bからポーリング信号CONT305を受け取ると、このときRAM37Aに格納されているマーカー数を確認し、その結果を応答信号CONT306として編集コントローラ100Bに戻す。

【0126】このときテープ記録再生部50においては、未だマーカーが検出されていないことにより、RAM37A内のマーカー数は「0」である。これにより編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114は、マーカーの取り込み動作を行わず、再びポーリング信号CONT310をテープ記録再生部50に送出する。

【0127】ポーリング信号CONT310によってマーカー検出状態が確認されると、ハイブリッドレコーダ100Aのシステムコントローラ60は、このときのマーカーの種別をRAM37Aから読み出して、これをマーカー検出状態を示す応答信号CONT311に乘せて編集コントローラ100Bに戻す。

【0128】編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114は当該応答信号CONT311によって

マーカー検出状態を確認し、そのマーカー種別をメモリ125のマーカー種別格納領域116に格納する。

【0129】そして、システムコントローラ114は、ハイブリッドレコーダ100Aのシステムコントローラ60に対して、ファイルタイムコードの要求信号CONT312を送出する。

【0130】システムコントローラ60は要求信号CONT312に応じてタイムコードデータ保持部33に保持されているマーカーに対応したタイムコードDTを応答信号CONT313に乗せて編集コントローラ100Bに返送する。編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114は、ハイブリッドレコーダ100Aから返送されたタイムコードDTに対して、その後ハイブリッドレコーダ100Aから取り込むスタンプ画の取り込みタイミングに合わせて予め設定されている補正值「 $+\alpha$ 」を加え、これをファイルタイムコードとしてメモリ125のタイムコード格納領域117に格納する。

【0131】そして、これに続いてハイブリッドレコーダ100Aのシステムコントローラ60は、このときテープ記録再生部50から再生された映像をスタンプ画として編集コントローラ100Bに送出することにより、メモリ125のスタンプ画格納領域118に格納する。このようにスタンプ画格納領域118に格納されたスタンプ画は、タイムコード格納領域117に格納されたタイムコードDTとはハイブリッドレコーダ100Aからの取得タイミングが異なるが、システムコントローラ114はタイムコードDTを予め補正していることにより、タイムコード格納領域117に格納された当該補正済のタイムコード（ファイルタイムコード）DTはスタンプ画格納領域118に格納されたスタンプ画のタイムコードと一致することになる。

【0132】因みに、スタンプ画格納領域118に取り込まれたスタンプ画は、マーカーRSMが検出されたタイミングからスタンプ画の取り込み処理に要する時間だけ遅れたタイミングでのスタンプ画であり、GUI120はGUI画面（図11）のスタンプ画フラグ236として「近似」の文字を表示することにより、当該スタンプ画がマーカーに対して僅かに異なるタイミングでのスタンプ画であることを編集オペレータに知らせるようになっている。

【0133】従って編集オペレータは当該表示を確認することにより、例えば図13について上述したマーカーサーチ動作や特定のマーカーへのアクセスを行うことにより、正確なスタンプ画の取り込みを行うことができる。

【0134】かくして編集コントローラ100Bのメモリ125には、磁気テープ1上に記録されマーカーの情報（マーカー種別、タイムコード及びスタンプ画）がセットされる。

【0135】ここで、編集コントローラ100Bは磁気テープ1からハードディスクに素材データ（映像信号及

び音声信号）をダウンロード中に、編集オペレータが自らマーカーをマーカーLog ファイル（メモリ125）に設定することができるようになされている。この場合、編集オペレータは編集コントローラ100Bのコントロール部115のマークインボタン115Aを操作することにより、編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114はマーカー種別をメモリ125のマーカー種別格納領域116に格納する。この実施の形態の場合、コントロール部115のマークインボタン115Aを操作によって設定されるマーカーはショットマークGSM1であるように予め設定されている。因みに、コントロール部115のマークアウトボタン115Bを操作することによりショットマークGSM2が設定される。

【0136】このようにしてマーカー種別格納領域116にマーカー種別がセットされると、編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114は、ハイブリッドレコーダ100Aに対してファイルタイムコードの要求信号CONT321を送出する。

【0137】ハイブリッドレコーダ100Aのシステムコントローラ60は要求信号CONT321に応じてタイムコードデータ保持部33に保持されているタイムコードDTを応答信号CONT322に乗せて編集コントローラ100Bに返送する。編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114は、ハイブリッドレコーダ100Aから返送されたタイムコードDTに対して、その後ハイブリッドレコーダ100Aから取り込むスタンプ画の取り込みタイミングに合わせて予め設定されている補正值「 $+\alpha$ 」を加え、これをファイルタイムコードとしてメモリ125のタイムコード格納領域117に格納する。

【0138】そして、これに続いてハイブリッドレコーダ100Aのシステムコントローラ60は、このときテープ記録再生部50から再生された映像をスタンプ画として編集コントローラ100Bに送出することにより、メモリ125のスタンプ画格納領域118に格納する。このようにスタンプ画格納領域118に格納されたスタンプ画は、タイムコード格納領域117に格納されたタイムコードDTとはハイブリッドレコーダ100Aからの取得タイミングが異なるが、システムコントローラ114はタイムコードDTを予め補正していることにより、タイムコード格納領域117に格納された当該補正済のタイムコード（ファイルタイムコード）DTはスタンプ画格納領域118に格納されたスタンプ画のタイムコードと一致することになる。

【0139】このようにして、ハイブリッドレコーダ100Aにおいてマーカーが検出される毎にデコーダ部80において処理中の映像を静止画として保持していない場合でも、システムコントローラ114はマーカーに近似したスタンプ画及び当該スタンプ画に正確に一致するように補正されたタイムコードをメモリ125に格納し、マ

一カLog ファイルへの登録を行うことができる。

【0140】かくしてマカLog ファイル（メモリ125）への各マカについての情報（マカ種別、タイムコード及びスタンプ画）の登録が完了すると、GUI120は図18に示すようなGUI画面をモニタに表示する。

【0141】この場合、GUI120はGUI画面のスタンプ画表示画面部220に各マカのスタンプ画を表示する。GUI120はGUI画面にマカ表示選択ボタン301、302及び303を表示し、編集オペレータがこれらのなかからいずれかのボタンをクリックすることにより、GUI120は当該クリックされたボタンに対応したマカのスタンプ画（マカ情報表示部）のみを表示する。例えば編集オペレータが記録開始マークRSMを指定するマカ表示選択ボタン301をクリックすることにより、GUI120はスタンプ画表示画面部220に記録開始マークRSMのスタンプ画（マカ情報表示部）のみを表示し、これに対して編集オペレータがショットマークGSM1を指定するマカ表示選択ボタン302をクリックすることにより、GUI120はスタンプ画表示画面部220にショットマークGSM1のスタンプ画（マカ情報表示部）のみを表示し、これに対して編集オペレータがショットマークGSM2を指定するマカ表示選択ボタン303をクリックすることにより、GUI120はスタンプ画表示画面部220にショットマークGSM2のスタンプ画（マカ情報表示部）のみを表示する。

【0142】このようにスタンプ画表示画面部220にスタンプ画（マカ情報表示部）が表示された状態において、編集オペレータがそのいずれかをクリックすることにより、システムコントローラ114は当該クリックされたスタンプ画の位置に磁気テープ1又はハードディスクをキューアップすることができる。この場合、当該キューアップされた画像はViewerパネルPNL1のビデオウィンドウ203に表示される。

【0143】また、編集オペレータがスタンプ画表示画面部220のなかから2つのスタンプ画をクリックして選択すると、システムコントローラ114はこれら選択された2つのスタンプ画に対応したマカ間の素材データをタイムライン上に編集素材データとして設定することができる。例えば、図18において編集オペレータがマカ情報表示部223B及び223Cを選択すると共にタイムライン上の所望の位置を指定すると、システムコントローラ114はこれら2つのマカ間の素材データを編集素材データとして当該タイムライン上に設定することができる。

【0144】また図19に示すように、GUI画面上のスタンプ画表示画面部220に複数種類のマカのスタンプ画が表示された状態においては、システムコントローラ114はスタンプ画表示画面部220の隣接したシ

ョットマークGSM1及びGSM2を1つのグループとして表示し、編集オペレータの操作によってこれらのグループをそれぞれ1つの編集素材データとしてタイムライン上の所望の位置に設定することができる。

【0145】また図20に示すように、GUI画面上のスタンプ画表示画面部220に複数種類のマカのスタンプ画が表示された状態においては、システムコントローラ114はスタンプ画表示画面部220のショットマークGSM1又はGSM2を挟む2つの記録開始マークRSMを1つのグループとして表示し、編集オペレータの操作によってこれらのグループをそれぞれ1つの編集素材データとしてタイムライン上の所望の位置に設定することができる。これにより、ショットマークGSM1又はGSM2が打たれた記録開始マークRSM間を編集素材データ（イベント）として設定することができる。

【0146】（5）実施の形態の動作及び効果

以上の構成において、編集オペレータがモニタの表示画面上に表示されたGUI画面を見ながらキーボード122又はマウス121を操作して、ハイブリッドレコーダ100Aのテープ記録再生部50の磁気テープ1上に記録されたマカをサーチする命令を入力すると、編集コントローラ100Bのシステムコントローラ114はハイブリッドレコーダ100Aに対して当該サーチ命令を送出する。

【0147】ハイブリッドレコーダ100Aのシステムコントローラ60は当該サーチ命令に応じてテープ記録再生部50に装填されている磁気テープ1を先頭から高速サーチする。

【0148】この高速サーチにおいて、テープ記録再生部50は磁気テープ1に予め記録されているマカを順次サーチしながらこれをマカ検出部55において検出し、RAM37Aに取り込んで行く。そして、システムコントローラ60は当該取り込まれたマカを所定のタイミングで編集コントローラ100Bに送出し、メモリ125に格納する。このメモリ125に格納されたマカの情報はマカLogファイルに登録されることになる。

【0149】かかる高速サーチにおいては、そのサーチ速度が高くなる程、読み出されるマカのタイムコードとこれに対するスタンプ画はずれることになる。例えばサーチ速度が20倍速以上では、スタンプ画を読み出すことが困難になるため、マカ種別情報及びタイムコードのみがメモリ125に格納されることになる。

【0150】このようにスタンプ画がタイムコードと一致しない状態（近似状態）又はスタンプ画が取り込まれない状態となった場合、編集オペレータがサーチ動作を指定することによりシステムコントローラ114はこれに応じて各マカへの正確なアクセスを行う。これにより、高速サーチにおいて近似スタンプ画が取り込まれた場合又はスタンプ画が取り込まれていない場合において

も、システムコントローラ114はその後の正確なアクセスによってマークのタイムコード及びスタンプ画を一致させた状態でこれらをマークLog ファイルに登録することができる。

【0151】かくして正確なスタンプ画及びタイムコードを登録したマークLog ファイルを用いて正確な編集作業を行うことができる。

【0152】

【発明の効果】上述のように本発明によれば、テープ状記録媒体に対して高速アクセスすることによりテープ状記録媒体に記録されている識別データを検出し、高速アクセスによって識別データが検出されたとき、当該識別データの検出に応じてテープ状記録媒体から素材データ読み出すことにより識別データの記録位置に近似した位置での素材データを所定の記憶手段に取り込み、高速アクセスでのアクセス速度よりも低いアクセス速度でテープ状記録媒体にアクセスし、識別データの記録位置に一致した位置での素材データを読み出して記憶手段に取り込まれた近似素材データと置き換えることにより、高速アクセスによって取り込まれた近似素材データを識別データと一致した正確な素材データに置き換えることができ、これにより正確な素材データを用いた編集作業を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】磁気テープの記録パターンを示す略線図である。

【図2】タイムコード信号のフォーマットを示す略線図である。

【図3】本発明による編集装置の全体構成を示すブロック図である。

【図4】テープ記録再生部の構成を示すブロック図である。

【図5】マークサーチによるマーク検出の説明に供する

略線図である。

【図6】GUI画面を示す略線図である。

【図7】GUI画面を示す略線図である。

【図8】マーク情報表示部を示す略線図である。

【図9】マークスキャン及び定時サンプルを設定するダイアログボックスを示す略線図である。

【図10】マークスキャン動作の説明に供する略線図である。

【図11】GUI画面を示す略線図である。

【図12】サーチ対象のマークを設定するダイアログボックスを示す略線図である。

【図13】正確なマークサーチ動作の説明に供する略線図である。

【図14】GUI画面を示す略線図である。

【図15】編集素材データのレコードリストへの登録動作の説明に供する略線図である。

【図16】ダウンロード時のマーク検出動作の説明に供する略線図である。

【図17】ダウンロード時のマーク検出動作の説明に供する略線図である。

【図18】GUI画面を示す略線図である。

【図19】GUI画面を示す略線図である。

【図20】GUI画面を示す略線図である。

【符号の説明】

1……磁気テープ、50……テープ記録再生部、55……マーク検出部、60、114……システムコントローラ、70……ディスク記録再生部、80……デコーダ部、100A……ハイブリッドレコーダ、100B……編集コントローラ、115……コントロール部、116……マーク種別格納領域、117……タイムコード格納領域、118……スタンプ画格納領域、120……GUI、121……マウス、122……キーボード、125……メモリ、220……スタンプ画表示画面部。

【図9】

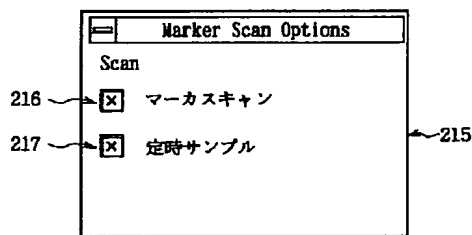


図9 ダイアログボックス

【図10】

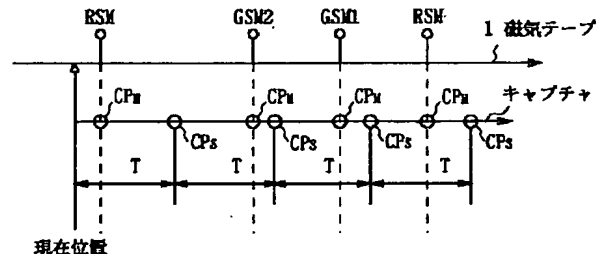


図10 マークスキャン動作

【図1】

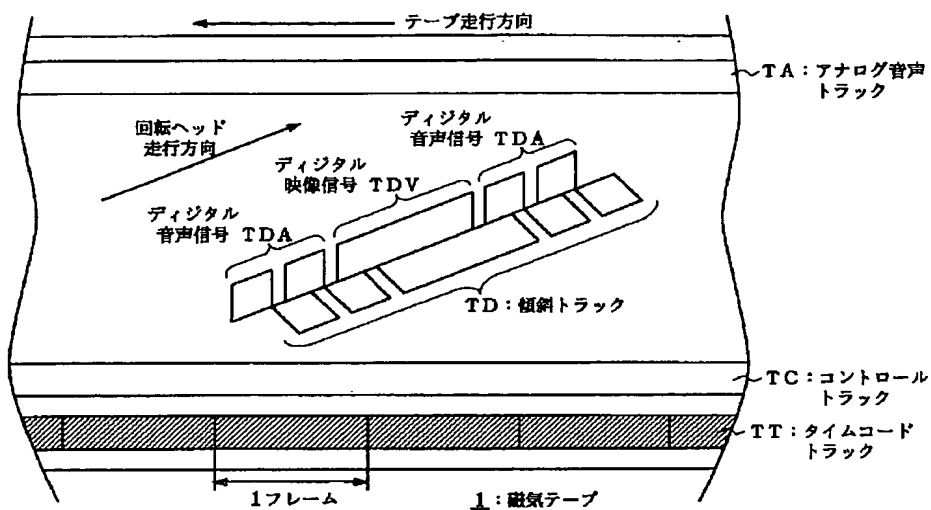


図1 記録パターン

【図2】

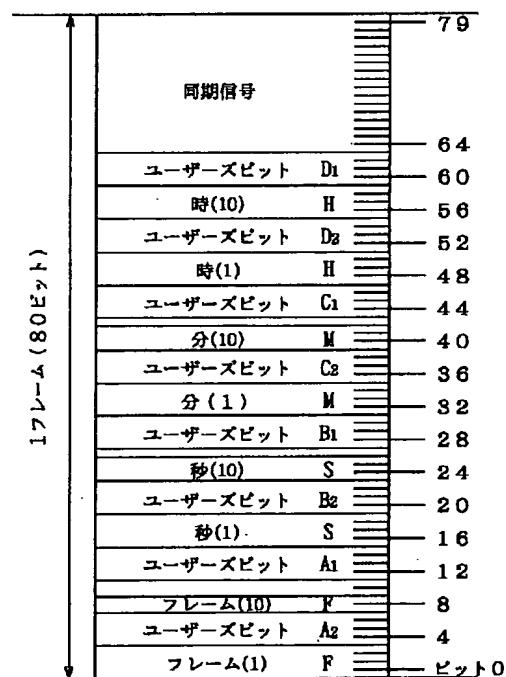


図2 タイムコード信号のフォーマット

【図12】

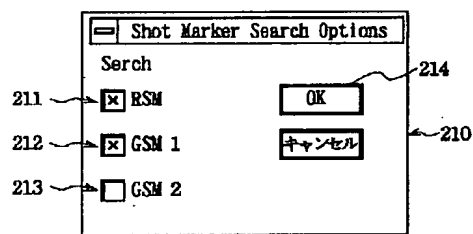


図12 ダイアログボックス

【図13】

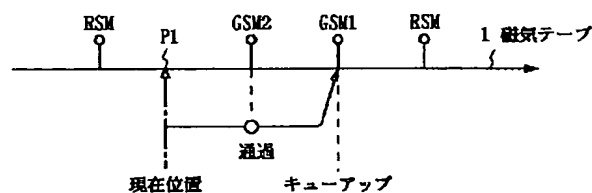


図13 正確なマーカーサーチ動作

【図3】

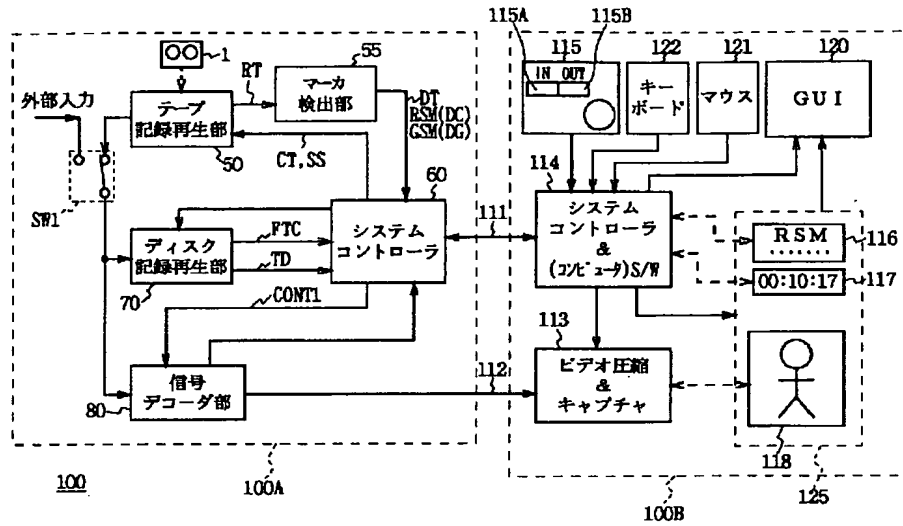


図3 編集装置の全体構成

【図4】

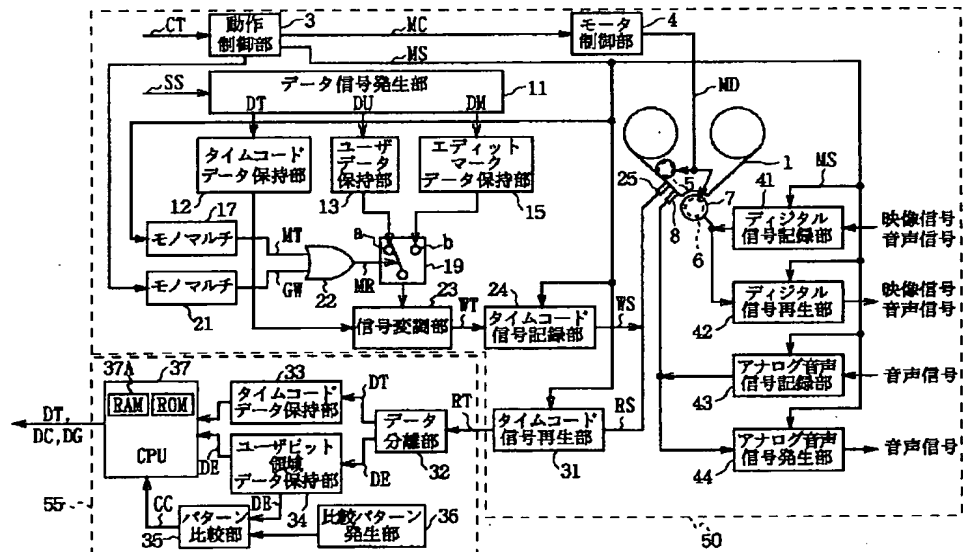


図4 テープ記録再生部の構成

【図5】

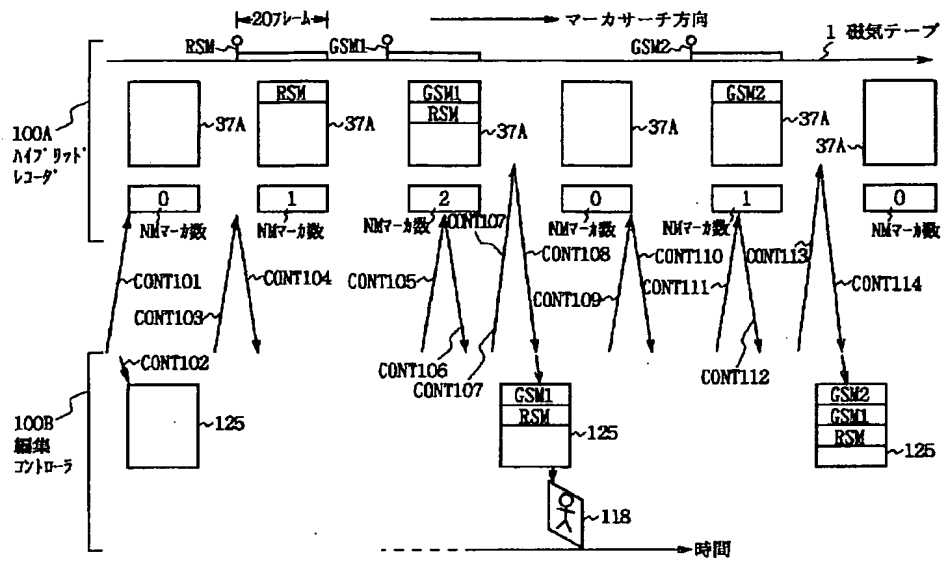


図5 マーカーサーチによるマーカーの検出

【図6】

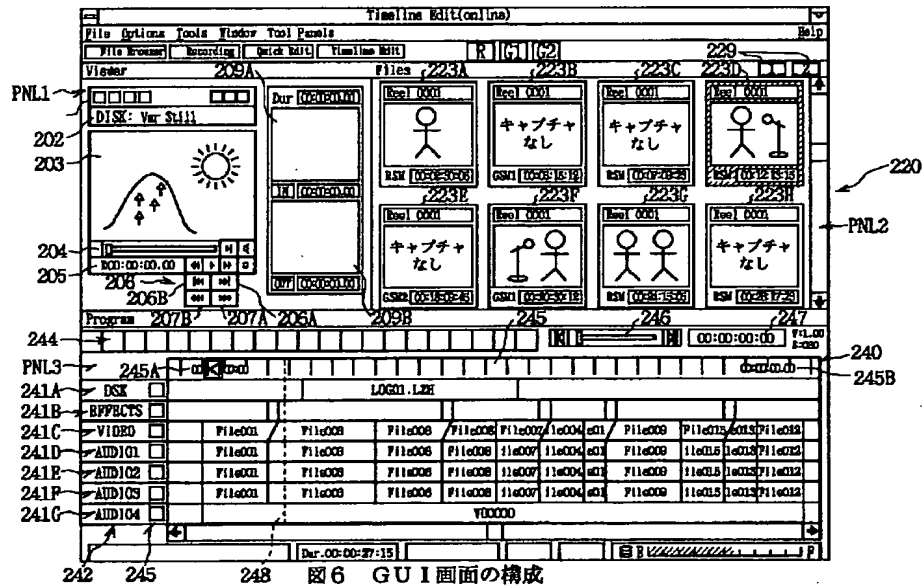
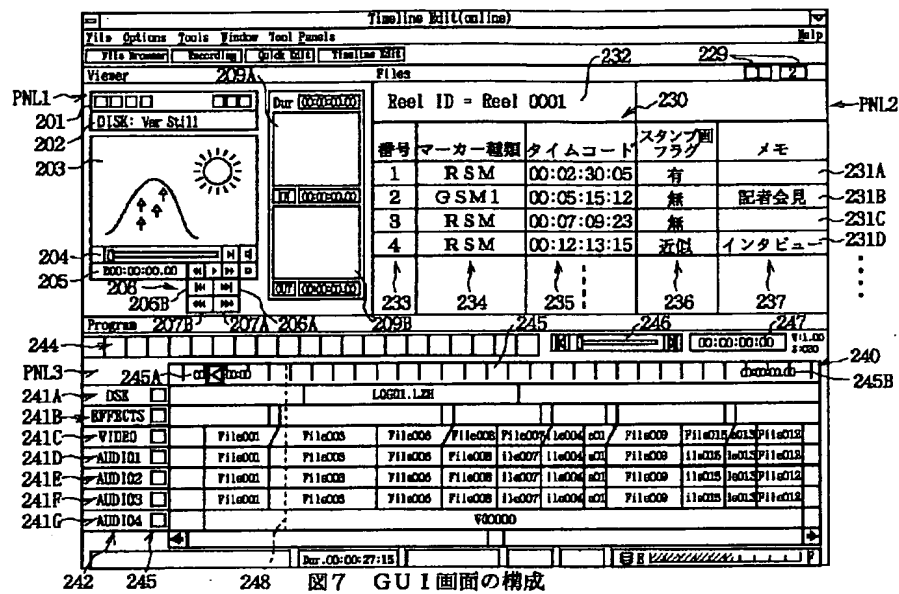


図6 GUI画面の構成

【図7】



【図8】

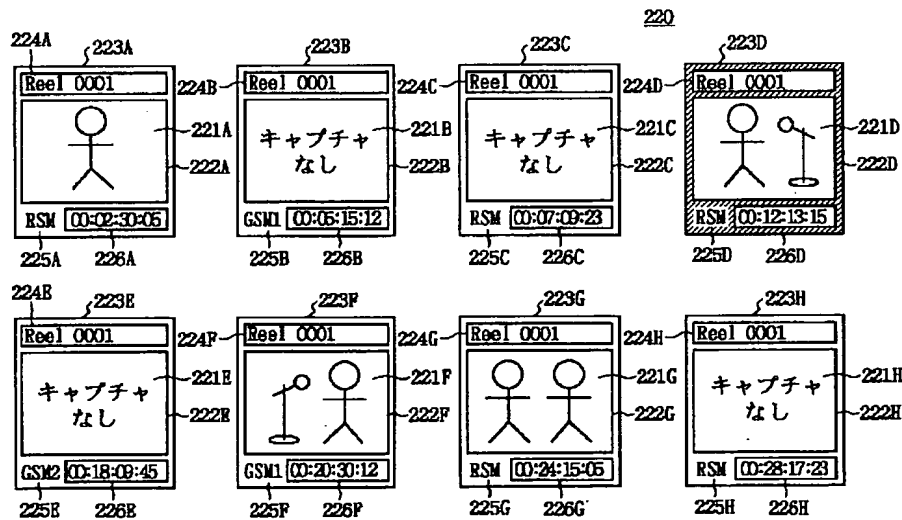
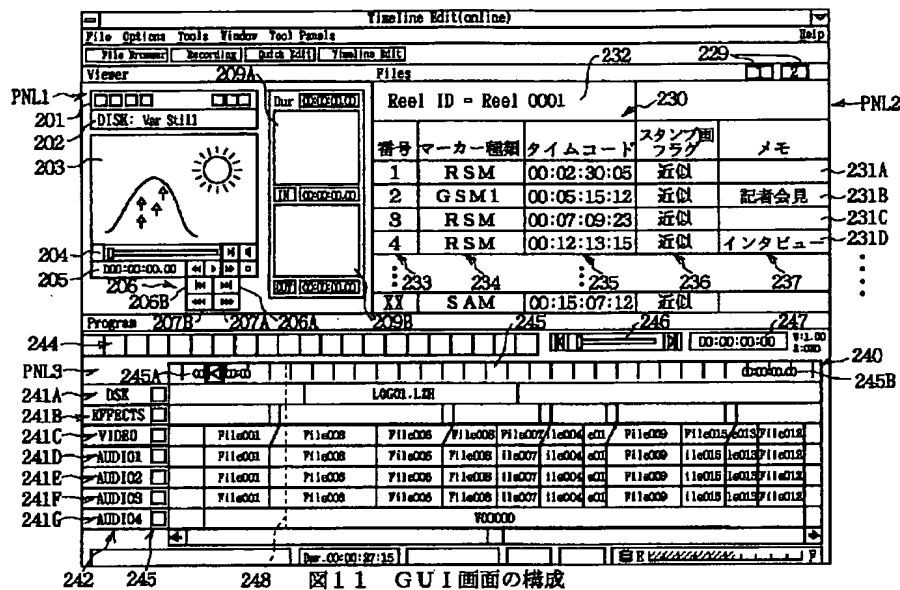


図8 マーカ情報表示部

【図11】



【図14】

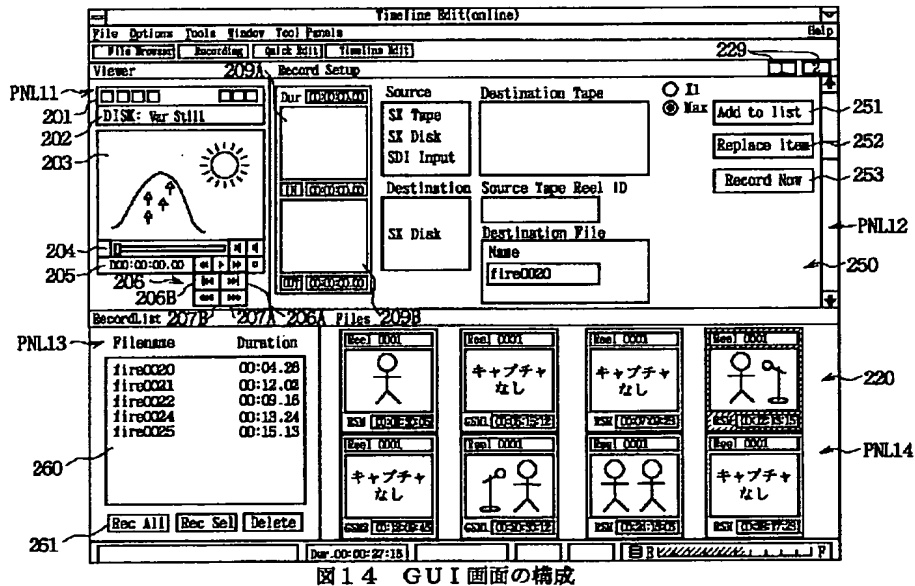


図14 GUI画面の構成

【図15】

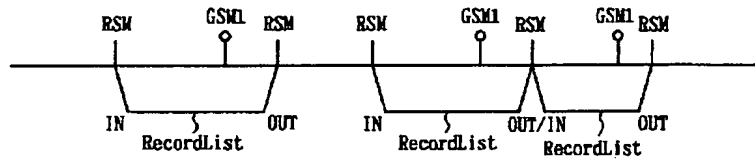


図15 レコードリストへの登録

【図16】

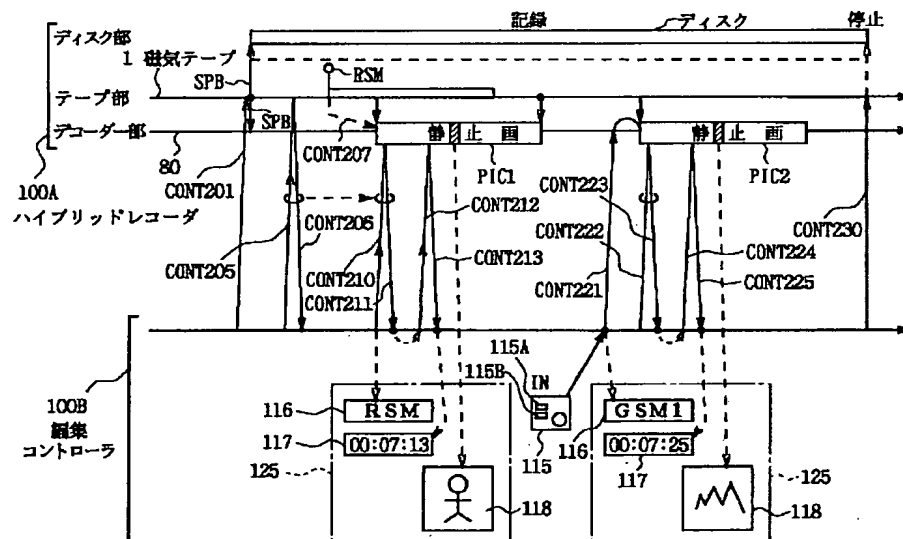


図16 ダウンロード時のマークの検出(1)

【図17】

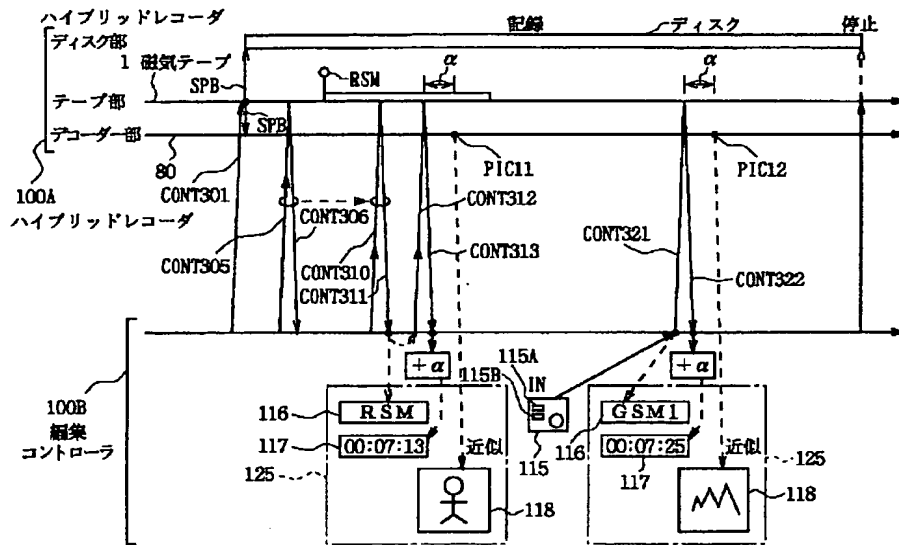


図17 ダウンロード時のマーカー検出(2)

【図18】

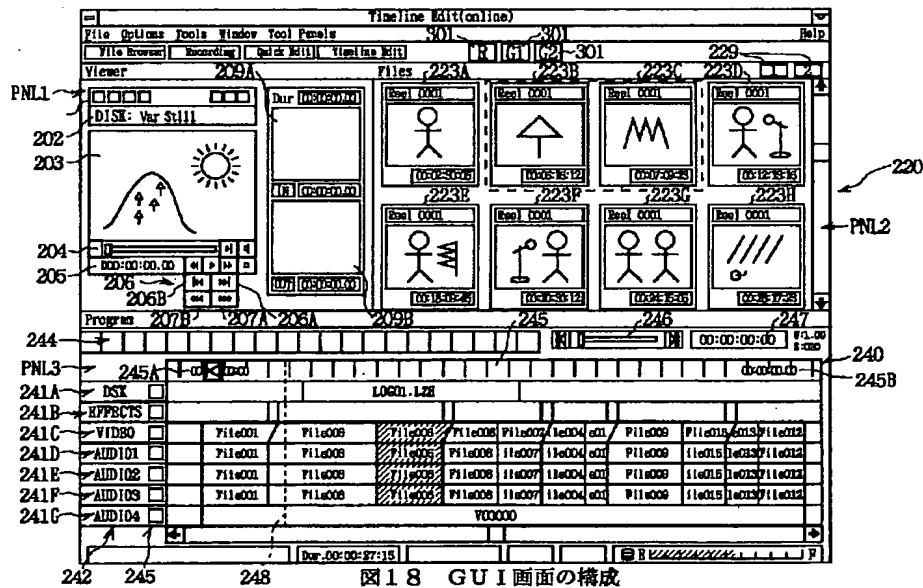


図18 GUI画面の構成

【図19】

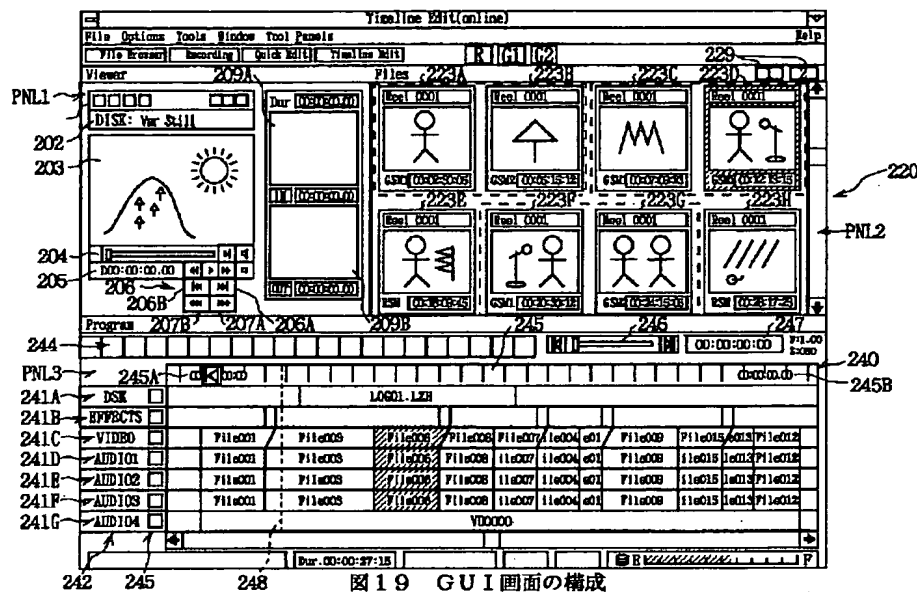


図19 GUI画面の構成

【図20】

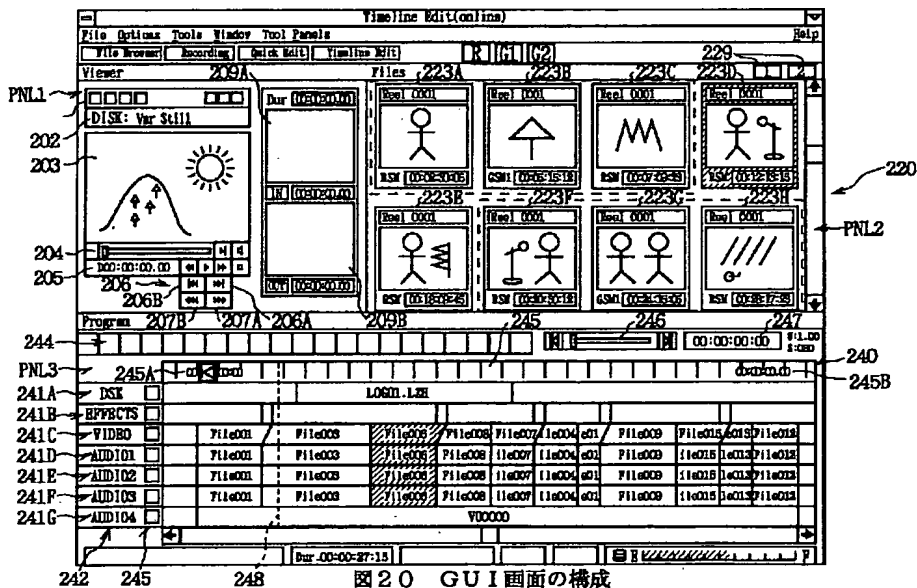


図20 GUI画面の構成

フロントページの続き

(72)発明者 藤原 忠志
 東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー
 株式会社内
 (72)発明者 岩本 昌之
 東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー
 株式会社内

Fターム(参考) 5C053 FA14 FA21 GB21 HA29 JA22
 KA03 KA05 KA24
 5D110 AA04 BB20 BB21 CA05 CA06
 CA16 CB03 CC03 CD16 CD17
 CD24 CD25 CF13 CK02 CK18